

Read instructions carefully before starting test

Reveal[®] Q+

for Aflatoxin Quantitative Test

FGIS 2018-114

FGIS 2019-119

THE TOXIN

Aflatoxin is a toxic and carcinogenic substance produced by certain strains of the molds *Aspergillus flavus* and *A. parasiticus*. There are four principle types of aflatoxin: B₁, B₂, G₁ and G₂. Aflatoxin B₁ is the most frequently encountered of the group and the most toxic. The commodities most affected by aflatoxin are corn, peanuts, cottonseed, milo, and the majority of tree nuts.

The effects on animals ingesting excessive amounts of the toxin range from chronic health and performance problems to death. Aflatoxin has been shown to cause liver damage or cancer, decreased milk and egg production, immune suppression, and interference with reproductive efficiency.

Many countries have set maximum allowable levels of aflatoxin in food and feed. Therefore, accurate determination of the toxin's presence is of major importance to those monitoring the quality of food and feed in which aflatoxin may occur. Testing these commodities for the toxin requires careful sampling, chemical extraction, sanitation, and quantitative analysis.

The FDA has issued regulatory levels for aflatoxin as follows:

For	Level	Commodities
Humans	20 ppb	All food except milk
All animal species	20 ppb	All feed (exceptions below)
Exceptions:		
Breeding cattle, breeding swine, mature poultry	100 ppb	Corn
Finishing swine (> 100 lbs.)	200 ppb	Corn
Finishing beef cattle	300 ppb	Corn
Finishing beef cattle, swine, poultry	300 ppb	Cottonseed meal

The European Union has issued regulations for aflatoxin (total B₁, B₂, G₁ and G₂) as follows: (as referenced in the Commission Regulation (EC) No. 1881/2006)

Foodstuffs	Levels
Groundnuts (peanuts) and other oilseeds, subject to sorting and treatment before human consumption or use as an ingredient in foodstuffs Almonds, pistachios, hazelnuts, Brazil nuts and apricot kernels subject to sorting and treatment before human consumption or use as an ingredient in foodstuffs	15 ppb
Tree nuts, other than those listed above, subject to sorting and treatment before human consumption or use as an ingredient in foodstuffs; almonds, pistachios, hazelnuts, Brazil nuts and apricot kernels for direct human consumption or use as an ingredient in foodstuffs Maize, rice and dried fruits subject to sorting and treatment before human consumption or as an ingredient in foodstuffs	10 ppb
Groundnuts (peanuts) and other oilseeds for direct human consumption or use as an ingredient in foodstuffs Dried fruits and processed products thereof, for direct human consumption or use as an ingredient in foodstuffs	4 ppb

INTENDED USE/USER

Reveal Q+ for Aflatoxin is intended for the quantitative analysis of aflatoxin. The test kit is designed for use by quality control personnel and others familiar with commodities possibly contaminated with aflatoxin.

ASSAY PRINCIPLES

Reveal Q+ for Aflatoxin is a single-step lateral flow immunoassay. In the test, the extract is wicked through the reagent zone, which contains antibodies specific for aflatoxin conjugated to colloidal gold particles (gold complex). If aflatoxin is present, it will be captured by the gold complex. The gold complex, along with any free gold-complex, is then wicked onto a membrane, which contains a zone of aflatoxin conjugated to a protein carrier. This zone captures any unbound gold complex, allowing the particles to concentrate and form a visible line. As the level of aflatoxin in a sample increases, free aflatoxin will bind with the gold complex allowing less gold complex to be captured in the test zones. Therefore, as the concentration of aflatoxin in the sample increases, the test line density decreases. Algorithms programmed into the readers convert the line intensities into a quantitative result displayed in parts per billion (ppb). The membrane also contains a control zone where an immune complex present in the reagent zone is captured by an antibody, forming a visible line. The control line will always form regardless of the presence of aflatoxin, ensuring the strip is functioning properly.

STORAGE REQUIREMENTS

Store kit components at room temperature (18–30°C, 64–86°F) to ensure full shelf life. Test strips should remain capped in their original tubes until used to ensure optimal performance.

MATERIALS PROVIDED

1. 25 Reveal Q+ for Aflatoxin test strips
2. 25 red sample dilution cups
3. 25 clear sample cups
4. 1 bottle of sample diluent
5. Instructions for use

MATERIALS RECOMMENDED BUT NOT PROVIDED

1. Extraction Materials
 - a. 65% ethanol solution (NEOGEN item 8073, 8074)
 - b. Sample collection cups with lids 125 mL (NEOGEN item 9428, 9428B)
 - c. Sample collection tubes with caps (NEOGEN item 9421, 9421B)
 - d. Filter syringes (NEOGEN item 9272, 9860)

OR

 - e. Centrifuge, mini (NEOGEN item 9330)
 - f. Micro-centrifuge tubes (NEOGEN item 9172)
 - g. Dispensing pump or graduated cylinder (NEOGEN item 9448, 9447)
2. Agri-Grind grinder or equivalent (NEOGEN item 9401, 9453)
3. Scale capable of weighing 5–50 g ± 0.1 g (NEOGEN item 9427)
4. Timer (NEOGEN item 9426, 9452)
5. Reveal sample cup rack (NEOGEN item 9475)
6. AccuScan Pro (NEOGEN item 9565), or AccuScan Gold (NEOGEN item 9595) or Raptor Integrated Analysis Platform (NEOGEN item 9680)
7. Pipettor, 100 µL (NEOGEN item 9272, 9860)
8. Pipette tips, 100 µL (NEOGEN item 9407, 9410, 9417)
9. Pipettor, 500 µL (NEOGEN item 9336, 9291)
10. Pipettor, 400 µL fixed (NEOGEN item 9693)
11. Pipette tips, 200–1000 µL (NEOGEN item 9464, 9487, 9293, 9292)
12. Raptor cartridges (NEOGEN item 9681)

PRECAUTIONS

1. The test strips must remain inside the stay-dry tube before use.
2. Ethanol is highly flammable. Keep container tightly closed and away from heat, sparks, open flame and those who are smoking. It is toxic if swallowed, or if vapor is inhaled. Avoid contact with skin.
3. Store test kit at room temperature (18–30°C, 64–86°F) when not in use. Do not freeze.
4. Do not use kit components beyond expiration date.
5. Treat all used liquids, including sample extract, and labware as if contaminated with aflatoxin. Gloves and other protective apparel should be worn at all times.
6. To avoid cross-contamination, use clean glassware for each sample, and thoroughly wash all glassware between samples.
7. Ensure the device lot number and the curve details match the lot ID number selected on the reader. Failure to update the lot-specific QR code within the AccuScan Pro and AccuScan Gold will cause inaccurate results.
8. Commodity extracts should have a pH of 6-8 before testing. Excessively acidic or alkaline samples should be adjusted. For instructions on adjusting pH, contact a NEOGEN representative or Technical Services.

ACCUSCAN READER SET UP

AccuScan Pro reader

1. Enter the lot-specific QR code by selecting the QR code icon on the reader. Place the QR code into the cartridge and insert the cartridge into the reader.
NOTE: For instructions on manually entering sample IDs, see the AccuScan Pro user manual.
2. Return to the home screen and select the test strip icon. Touch the mycotoxin category, then select the **Aflatoxin Q+** test type.

AccuScan Gold reader

1. Enter the lot specific QR code by selecting **Scan QR** from the main screen. Place the lot specific QR code into the white cartridge adapter labeled Cal/QR and place the cartridge into the reader.
2. The valid code will be scanned by the reader and provide information on the lot number and expiry date. Verify this information is correct and then add the lot ID to the reader by pressing **Add Lot ID**.

NOTE: The lot ID for the current lot will now be stored with the test ID (e.g., aflatoxin) and can be selected when running a test.

SAMPLE PREPARATION

The sample to be tested should be collected according to accepted sampling techniques (see FGIS sampling protocol or contact your NEOGEN representative). Obtain a representative sample (minimum 100 g). Grind the sample so at least 95% of the ground material passes through a 20 mesh sieve (about the particle size of fine espresso).

SAMPLE EXTRACTION

1. If not using NEOGEN's prepared solution, prepare a 65% ethanol solution by mixing 6.5 parts ethanol with 3.5 parts distilled or deionized water for each sample.
2. Weigh out $10 \text{ g} \pm 0.1 \text{ g}$ of sample into an extraction cup.
3. Add 50 mL of 65% ethanol to the extraction cup.
4. Vigorously shake, using hand or mechanical means, for 3 minutes, or blend for 1 minute.
5. Allow the sample to settle, then filter with a filter syringe or Whatman #4 filter paper to collect a minimum of 3 mL filtrate into a sample collection tube. Or, you may also pipette 1 mL of sample into a 2.0 mL micro-centrifuge tube, and centrifuge for 1 minute using a micro-centrifuge (approx. 2,000 x g).

SAMPLE EXTRACTION (FGIS METHOD):

1. Weigh out $50 \text{ g} \pm 0.1 \text{ g}$ of sample into an extraction cup.
2. Add 125 mL of 65% ethanol to the extraction cup.
3. Vigorously shake, using hand or mechanical means, for 3 minutes.
4. Allow sample to settle for 1 minute, then filter with a filter syringe.
5. Dilute the filter sample by adding 0.5 mL of the filtered sample to 0.5 mL of 65% ethanol solution in a new tube. Vortex for 10 seconds. This diluted filtered extract is ready for testing.

SAMPLE EXTRACTION — Distillers Dried Grains with Solubles (DDGS)

(FGIS METHOD):

1. Weigh out 50 g \pm 0.1 g of sample into an extraction whirl-pak bag
2. Add 150 mL of 65% ethanol to the extraction bag.
3. Securely close the whirl-pak bag and vigorously shake, using hand or mechanical means, for 3 minutes.
4. Allow the sample to settle for 1 minute, then filter with a filter syringe.
5. Check the pH of the filtered extract using pH paper or meter. If the pH is not between 7.0 and 8.0, and if it is below 7.0, it will need to be adjusted.
 - a. Using a disposable polyethylene transfer pipette, add one drop of 1N NaOH to the sample extract, vortex to mix and check the pH.
 - b. If pH is still below 7.0, add another drop of 1N NaOH, mix and check pH again. Continue this process until pH falls between 7.0 and 8.0.
6. The filtered extract is ready to test.

TEST PROCEDURE

1. Place the appropriate number of red sample dilution cups and clear sample cups into a sample cup rack. Label cups if necessary.
2. Add 100 μ L of sample extract to each **red** sample dilution cup.
3. Add 500 μ L of sample diluent to the red sample dilution cup containing the sample extract. Mix by pipetting up and down 5 times.
4. Transfer 100 μ L of diluted sample extract into a new **clear** sample cup.
5. Place a new Reveal Q+ for Aflatoxin test strip with the sample end down into the sample cup and set timer for **6 minutes**. Ensure the test strip comes into contact with liquid and begins to wick.
6. Remove the strip from the sample cup after it has developed for exactly **6 minutes**. Immediately (within 30 seconds) read the test strip in the AccuScan reader.
7. **For the AccuScan Gold reader: Select CATEGORY: Mycotoxin Q Plus
TEST NAME: Q+ Aflatoxin**

**For the AccuScan Pro reader: Select CATEGORY: Mycotoxin
TEST NAME: AflaQ+**

DILUTION PROCEDURE

Samples greater than 100 ppb will need to be diluted and retested.

Example dilution:

1. Add 100 μ L sample filtrate to a sample collection tube. Add 100 μ L 65% ethanol. Mix well.
2. Place the appropriate number of red sample dilution cups and clear sample cups into a sample cup rack. Label cups if necessary.
3. Add 100 μ L of diluted sample extract from step 1 to each **red** sample dilution cup.
4. Add 500 μ L of sample diluent to the red sample dilution cup containing the sample extract. Mix by pipetting up and down 5 times.
5. Transfer 100 μ L of sample into a new clear sample cup.
6. Place a new Reveal Q+ for Aflatoxin test strip with the sample end down into the sample cup and set timer for 6 minutes. Ensure the test strip comes into contact with liquid and begins to wick.
7. Remove the strip from the sample cup after it has developed for exactly 6 minutes. Immediately (within 30 seconds) read the test strip in the AccuScan reader.
8. **For the AccuScan Gold reader: Select CATEGORY: Mycotoxin Q Plus
TEST NAME: Q+ Aflatoxin**
**For the AccuScan Pro reader: Select CATEGORY: Mycotoxin
TEST NAME: AflaQ+**
9. Final result displayed will need to be multiplied by 2.

READING TEST RESULTS

NOTE: Test strips should be read within **30 seconds** of completion of the 6 minute incubation. Refer to **AccuScan Reader Set Up** for test selection and set up information.

1. Select the assay type (e.g., aflatoxin) from the menu and ensure the device lot number matches the lot ID number selected on the reader. **NOTE:** Failure to update the lot-specific QR code will cause inaccurate results.



2. Fully insert the Reveal Q+ test strip into the R-labeled cartridge adapter with the sample end first and results facing out.
3. Insert the cartridge with test strip upside-down into the AccuScan Gold reader (the test lines will face downward into the reader) or test-strip side up for the AccuScan Pro. The reader will automatically begin analyzing the cartridge.



4. The AccuScan reader will analyze the test strip and results will be displayed and stored in the reader.

NOTES:

1. Ensure device is fully inserted into cartridge.
2. Readings should be made between **6 and 6.5 minutes**. Readings after 6.5 minutes may be inaccurate due to overdevelopment of the device.

TEST PROCEDURE — RAPTOR INTEGRATED ANALYSIS PLATFORM

1. Place the appropriate number of red sample dilution cups into a sample cup rack. Label cups if necessary.
2. Add 100 μL of sample extract to each red sample dilution cup.
3. Add 500 μL of sample diluent to red sample dilution cup. Mix by pipetting up and down five times.
4. Fully insert a Reveal Q+ for Aflatoxin test strip into a Raptor cartridge.
5. Insert the Raptor cartridge containing the test strip into any of the three ports within the Raptor.
 - a. The bar code on the test strip will be read. The system identifies the type of test strip and the lot number. If the lot number is not found in the system, the bar code reader in the front of the Raptor will turn on automatically.
 - b. Scan the QR code found on the tube containing the test strips. The information will be stored on the reader.
6. Enter Sample ID if desired.
7. Add 400 μL of sample extract from the red sample dilution cup to the Raptor cartridge.
 - a. The Raptor system will start automatically.
 - b. Additional samples can be started in the other ports while the first sample is processing.
8. Results will be displayed on the Raptor screen after the 6-minute testing period is complete.



DILUTION PROCEDURE - RAPTOR INTEGRATED ANALYSIS PLATFORM

Samples **greater than 100 ppb** will need to be diluted and re-tested.

1. Add 100 μL sample filtrate to a sample collection tube. Add 100 μL 65% ethanol. Mix well.
2. Add 100 μL of diluted sample extract from step 1 to each red sample dilution cup.
3. Add 500 μL of sample diluent to the red dilution cup with sample extract. Mix by pipetting up and down 5 times.
4. Insert the Raptor cartridge containing the test strip into any of the three ports within the Raptor.
 - a. The bar code on the test strip will be read. The system identifies the type of test strip and the lot number. If the lot number is not found in the system, the bar code reader in the front of the Raptor will turn on automatically.
 - b. Scan the QR code found on the tube containing the test strips. The information will be stored on the reader.
5. Enter Sample ID if desired.

6. Add 400 μ L of sample extract from the red sample dilution cup to the Raptor cartridge.
 - a. The Raptor system will start automatically.
 - b. Additional samples can be started in the other ports while the first sample is processing.
7. Results will be displayed on the Raptor screen after the 6-minute testing period is complete. **NOTE:** The Raptor reader will not calculate your dilution. **Final result displayed will need to be multiplied by 2.**

PERFORMANCE CHARACTERISTICS

1. Limit of detection: 2 ppb
2. Range of detection: 3–100 ppb

NOTE: Samples greater than 100 ppb must be diluted and re-tested. Results below the range of detection should be reported as less than 3 ppb.

VALIDATED/VERIFIED MATRICES

NEOGEN continues to validate new commodities. Please contact a representative for the latest validated commodity list.

CUSTOMER SERVICE

NEOGEN Customer Assistance and Technical Services can be reached by using the contact information on the back of this booklet. Training on this product, and all NEOGEN test kits, is available.

SDS INFORMATION AVAILABLE

Safety data sheets (SDS) are available for this test kit, and all of NEOGEN's Food Safety test kits, on NEOGEN's web site at NEOGEN.com, or by calling NEOGEN at 800.234.5333 or 517.372.9200.

TERMS AND CONDITIONS

For NEOGEN's full terms and conditions, please visit www.NEOGEN.com/Corporate/termsconditions.html.

WARRANTY

NEOGEN Corporation makes no warranty of any kind, either expressed or implied, except that the materials from which its products are made are of standard quality. If any materials are defective, NEOGEN will provide a replacement product. Buyer assumes all risk and liability resulting from the use of this product. There is no warranty of merchantability of this product, or of the fitness of the product for any purpose. NEOGEN shall not be liable for any damages, including special or consequential damage, or expense arising directly or indirectly from the use of this product.

TEST KITS AVAILABLE FROM NEOGEN

Natural toxins

- Aflatoxin, DON, ochratoxin, zearalenone, T-2/HT-2 toxins, fumonisin, histamine

Foodborne bacteria

- *E. coli* O157:H7, *Salmonella*, *Listeria*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella enteritidis*

Sanitation

- ATP, yeast and mold, total plate count, generic *E. coli* and total coliforms, protein residues

Food allergens

- Almonds, crustaceans, eggs, gliadin, hazelnut, milk, mustard, peanuts, sesame, soy, walnuts, multi-treenut

Genetic modification

- CP4 (Roundup Ready®)

Ruminant by-products

- Meat and bone meal, feed

Species Identification

- Raw and cooked meat samples, feed



North America

NEOGEN Headquarters

800.234.5333 (USA/Canada)
foodsafety@neogen.com
NEOGEN.com

Europe, Middle East and Africa

NEOGEN Europe

+ 44 (0) 1292 525 600
info_uk@neogeneurope.com
NEOGEN.com

Mexico

NEOGEN Latinoamérica

+52 (55) 5254-8235
informacion@neogenlac.com
NEOGEN.com

Brazil

NEOGEN do Brasil

+55 19 3935.3727
info@neogendobrasil.com.br
NEOGEN.com

China

NEOGEN Bio-Scientific Technology

+86 21 6271 7013
info@NEOGENchina.com.cn
www.NEOGENchina.com.cn

India

NEOGEN Food and Animal Security

+91 484 2306598, 2301582
info@NEOGENindia.com
www.NEOGENindia.com

Por favor lea las instrucciones cuidadosamente antes de realizar la prueba

Reveal[®] Q+

para Aflatoxina

Prueba cuantitativa

FGIS 2018-114

FGIS 2019-119

LA TOXINA

La aflatoxina es una sustancia tóxica y cancerígena producida por ciertas cepas de hongos *Aspergillus flavus* y *A. parasiticus*. Existen cuatro tipos de aflatoxinas principales: B₁, B₂, G₁ y G₂. La aflatoxina B₁ es la más común de este grupo y la más tóxica. Los productos más afectados por las aflatoxinas son el maíz, el maní, la semilla de algodón, el milo y la mayoría de los frutos secos.

Los animales que ingieren cantidades excesivas de la toxina, sufren de una gama de complicaciones desde problemas crónicos de salud y rendimiento, hasta la muerte. Se ha demostrado que la aflatoxina causa daños o cáncer en el hígado, disminuye la producción de leche y huevos, deprime el sistema inmunológico, e interfiere con la eficiencia reproductiva.

Muchos países han establecido niveles máximos de aflatoxinas permitidos en los alimentos y los concentrados para animales. Por lo tanto, la determinación precisa de la presencia de la toxina es de gran importancia para el personal de control de calidad de alimentos y concentrados que pueden ser afectados por las aflatoxinas. La realización de pruebas en estos productos para la detección de la toxina requiere un muestreo meticuloso, una extracción química, limpieza y un análisis cuantitativo.

La FDA ha publicado los siguientes niveles normativos para la aflatoxina:

Para	Nivel	Productos
Humanos	20 partes por billón (ppb)	Todos los alimentos, excepto la leche
Todas las especies animales	20 ppb	Todos los concentrados (con las siguientes excepciones)
Excepciones:		
Ganado reproductor, porcinos reproductores, aves de corral adultas	100 ppb	Maíz
Cerdos de engorde (>100 lbs)	200 ppb	Maíz
Ganado de engorde	300 ppb	Maíz
Aves de corral, cerdos y ganado de engorde	300 ppb	Harina de semilla de algodón

La Unión Europea ha emitido regulaciones para las aflatoxinas (total de B₁, B₂, G₁ y G₂) de la siguiente manera (como se indica en el Reglamento (CE) núm. 1831/2003 de la Comisión):

Alimentos	Niveles
Maní y otras semillas oleaginosas, sujetos a selección y tratamiento antes del consumo humano o uso como ingrediente en alimentos; Almendra, pistacho, avellana, nueces de Brasil y pepitas de albaricoque, sujetos a selección y tratamiento antes del consumo humano o uso como ingrediente en alimentos	15 ppb
Frutos secos, además de las enumeradas anteriormente, sujetos a selección y tratamiento antes del consumo humano o uso como ingrediente en alimentos; almendra, pistacho, avellana, nueces de Brasil y pepitas de albaricoque para el consumo humano directo o uso como ingrediente en alimentos; Maíz, arroz o frutas secas, sujetos a selección y tratamiento antes del consumo humano o como ingrediente en alimentos	10 ppb
Maní y otras semillas oleaginosas para el consumo humano directo o uso como ingrediente en alimentos Frutas secas y productos derivados de su transformación para el consumo humano directo o uso como ingrediente en alimentos	4 ppb

USO/USUARIO PREVISTO

Reveal Q+ para Aflatoxina ha sido diseñada para el análisis cuantitativo de aflatoxina. El kit está diseñado para ser utilizado por el personal de control de calidad y otras personas familiarizadas con productos que estén posiblemente contaminados con aflatoxina.

FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS

Reveal Q+ para aflatoxina es un inmunoensayo de flujo lateral de un solo paso. En la prueba, el extracto pasa a través de una zona de reactivos que contiene anticuerpos específicos a la aflatoxina conjugados con partículas de oro coloidales (complejo de oro). Si la aflatoxina está presente, será capturada por el complejo de oro. El complejo de oro, junto con el complejo de oro libre, pasa a través de una membrana que contiene una zona de aflatoxina conjugada a un portador proteico. Esta zona captura cualquier

complejo de oro libre, permitiendo que las partículas se concentren y formen una línea visible. A medida que el nivel de aflatoxina en la muestra incrementa, la aflatoxina libre se unirá al complejo de oro, permitiendo que menos complejos de oro sean capturados en las zonas de prueba. Por lo tanto, a medida que la concentración de aflatoxina en la muestra aumenta, la densidad de la línea de prueba disminuye. Los algoritmos programados en convierten estas intensidades de línea en un resultado cuantitativo presentado en partes por billón (ppb). La membrana también contiene una zona de control donde un complejo inmune presente en la zona del reactivo es capturado por un anticuerpo, formando una línea visible. La línea de control se formará siempre independientemente de la presencia de aflatoxina, asegurando que la tira esté funcionando correctamente.

ALMACENAMIENTO

Almacene los componentes del kit a temperatura ambiente (18–30°C, 64–86°F) para asegurar una vida útil completa. Las tiras de prueba deben permanecer confinadas en sus tubos originales hasta el momento que vayan a ser usadas para garantizar un rendimiento óptimo.

MATERIALES SUMINISTRADOS

1. 25 tiras de prueba Reveal Q+ para Aflatoxina
2. 25 recipientes para dilución de muestras rojos
3. 25 recipientes de muestra transparentes
4. 1 botella de diluyente de muestras
5. Folleto de instrucciones

MATERIALES RECOMENDADOS (NO SUMINISTRADOS)

1. Materiales de extracción
 - a. Solución de etanol al 65% (producto NEOGEN 8073, 8074)
 - b. Recipientes de 125 mL con tapas para la recolección de muestras (producto NEOGEN 9428, 9428B)
 - c. Tubos de recolección de muestras con tapas (producto NEOGEN 9421, 9421B)
 - d. Jeringuillas con filtro (producto NEOGEN 9272, 9860)
 - O**
 - e. Centrífuga, mini (producto NEOGEN 9330)
 - f. Tubos de micro-centrífuga (producto NEOGEN 9172)
 - g. Bomba dispensadora o clindro graduado (producto NEOGEN 9448, 9447)
2. Trituradora Agri-Grind o equivalente (producto NEOGEN 9401, 9453)
3. Balanza capaz de pesar 5–50 g ± 0.1 g (producto NEOGEN 9427)
4. Cronómetro (producto NEOGEN 9426, 9452)
5. Gradilla para recipientes de muestras de Reveal (producto NEOGEN 9475)
6. AccuScan Pro (producto NEOGEN 9565), AccuScan Gold (producto NEOGEN 9595) o plataforma de análisis integrado Raptor (producto NEOGEN 9680)
7. Pipeteador, 100 µL (producto NEOGEN 9272, 9860)
8. Puntas de pipeta, 100 µL (producto NEOGEN 9407, 9410, 9417)
9. Pipeteador, 500 µL (producto NEOGEN 9336, 9291)
10. Pipeteador, 400 µL fijado (producto NEOGEN 9693)
11. Puntas de pipeta, 200–1000 µL (producto NEOGEN 9464, 9487, 9293, 9292)
12. Cartuchos Raptor (producto NEOGEN 9681)

PRECAUCIONES

1. Las tiras de prueba deben permanecer dentro del tubo a prueba de humedad hasta el momento de uso.
2. El etanol es altamente inflamable. Mantenga el contenedor bien cerrado y alejado de calor, chispas, llamas expuestas y fumadores. Es tóxico si es ingerido o si el vapor es inhalado. Evite el contacto con la piel.

3. Almacene el kit de prueba a temperatura ambiente (18–30°C, 64–86°F) cuando no esté en uso. No congele.
4. No utilice los componentes del kit después de la fecha de vencimiento.
5. Trate todo los líquidos usados, incluyendo el extracto de la muestra y los materiales de laboratorio como si estuvieran contaminados con aflatoxinas. Siempre debe usar guantes y otras prendas protectoras.
6. Para evitar la contaminación cruzada, utilice cristalería limpia para cada muestra y lávela completamente entre las muestras.
7. Asegúrese de que el número de lote y los detalles de la curva del dispositivo sean iguales a los números de identificación elegidos en el lector. Si no actualiza el código QR específico de lote en el lector AccuScan Pro y AccuScan Gold obtendrá resultados erróneos.
8. Los extractos de productos deben tener un pH entre 6-8 antes de ser analizados. Muestras excesivamente ácidas o alcalinas deben ser ajustadas. Para instrucciones sobre el ajuste del pH, contacte a su representante de NEOGEN o al Departamento de Servicios Técnicos.

CONFIGURACIÓN DEL LECTOR

Lector AccuScan Pro

1. Ingrese el código QR específico de lote seleccionando el icono del código QR en el lector. Coloque el código QR en el cartucho e inserte el cartucho en el lector.
NOTA: Para obtener instrucciones sobre cómo ingresar los identificadores de muestras manualmente, consulte el manual del usuario de AccuScan Pro.
2. Regrese a la pantalla principal y seleccione el icono de la tira de prueba. Elija la categoría de micotoxina y después seleccione el tipo de prueba **Aflatoxin Q+**.

Lector AccuScan Gold

1. Ingrese el código QR específico de lote seleccionando **Scan QR** en la pantalla principal. Coloque el código QR en el adaptador para el cartucho blanco etiquetado como Cal/QR e inserte el cartucho en el lector.
2. El código válido será escaneado por el lector y brindará información del número de lote y fecha de encimient. Verifique que esta información sea correcta y agregue la identificación de lote al lector seleccionando **Add lot ID** .
NOTA: La identificación de lote actual será guardada con la identificación de la prueba (p. ej., aflatoxina) y puede ser seleccionada mientras la prueba esté en progreso.

PREPARACIÓN DE LAS MUESTRA

La muestra a ser analizada debe ser recolectada de acuerdo a las técnicas de muestreo aceptadas (vea el protocolo de muestreo FGIS o contacte a su representante de NEOGEN). Obtenga una muestra representativa (mínimo de 100 g). Triture la muestra completamente hasta que por lo menos el 95% del material molido pase a través de un tamiz de malla 20 (aproximadamente del tamaño de partículas finas de café expreso).

EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA

1. Si no se usa la solución preparada de NEOGEN, prepare una solución de etanol al 65% mezclando 6.5 partes de etanol con 3.5 partes de agua destilada o desionizada para cada muestra.
2. Pese 10 g \pm 0.1 g de la muestra en un recipiente de extracción.
3. Añada 50 mL del etanol al 65% a un recipiente de extracción.
4. Agite enérgicamente, manual o mecánicamente, por 3 minutos, o licue por 1 minuto.
5. Permita que la muestra se asiente, luego filtre con una jeringuilla con filtro o con un filtro de papel Whatman N° 4, o también puede pipetear 1 mL de la muestra en un

tubo de microcentrífuga de 2.0 mL, y centrifugar durante 1 minuto utilizando una microcentrífuga (aprox. 2,000 x g).

EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA (MÉTODO FGIS):

1. Pese 50 g \pm 0.1 g de la muestra en un recipiente de extracción.
2. Añada 125 mL del etanol al 65% al recipiente de extracción.
3. Agite enérgicamente, manual o mecánicamente, por 3 minutos.
4. Permita que la muestra se asiente por 1 minuto, luego filtre con una jeringuilla con filtro.
5. Diluya la muestra del filtro añadiendo 0.5 mL de la muestra filtrada a 0.5 mL de la solución de etanol al 65% en un tubo nuevo. Mezcle con vortex por 10 segundos. Este extracto filtrado diluido está listo para ser analizado.

EXTRACCIÓN DE LA MUESTRA — Destiladores de granos secos con solubles(DDGS) (MÉTODO FGIS):

1. Pese 50 g \pm 0.1 g de la muestra en una bolsa de extracción whirl-pak.
2. Añada 150 mL del etanol al 65% a la bolsa de extracción.
3. Cierre de forma segura la bolsa whirl-pak y agite enérgicamente, manual o mecánicamente, por 3 minutos.
4. Permita que la muestra se asiente por 1 minuto, luego filtre con una jeringuilla con filtro.
5. Verifique el pH del extracto filtrado usando un papel o medidor de pH. Si el pH no está entre 7.0 y 8.0, y si está por debajo de 7.0, necesitará ser ajustado.
 - a. Usando una pipeta de transferencia de polietileno desechable, añada una gota de NaOH 1N al extracto de la muestra, mezcle con vortex y verifique el pH.
 - b. Si el pH aún está por debajo de 7.0, añada otra gota de NaOH 1N, mezcle y verifique el pH de nuevo. Continúe el proceso hasta que el pH caiga entre 7.0 y 8.0.
6. El extracto filtrado está listo para ser analizado.

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

1. Coloque en una gradilla el número adecuado de recipientes de dilución rojos y de recipientes de muestras transparentes. Marque los recipientes si es necesario.
2. Añada 100 μ L de extracto de muestra a cada recipiente de dilución **rojo**.
3. Añada 500 μ L del diluyente de la muestra al recipiente de dilución rojo que contiene el extracto de muestra. Mezcle pipeteando hacia arriba y hacia abajo 5 veces.
4. Transfiera 100 μ L del extracto de muestra diluido a un recipiente de muestra **transparente** nuevo.
5. Coloque una tira de prueba Reveal Q+ para Aflatoxina con el extremo de muestreo dentro del recipiente de muestras transparente y coloque el cronómetro a **6 minutos**. Asegúrese que la tira entre en contacto con el líquido y que éste empiece a fluir.
6. Retire la tira del recipiente de muestra después de haberse desarrollado por exactamente 6 minutos. Inmediatamente (dentro de los 30 segundos) lea la tira de prueba en el lector AccuScan.
7. **Para el lector AccuScan Gold:** **Seleccione CATEGORÍA: Mycotoxin Q Plus**
NOMBRE DE LA PRUEBA: Q+ Aflatoxin
Para el lector AccuScan Pro: **Seleccione CATEGORÍA: Mycotoxin**
NOMBRE DE LA PRUEBA: AflaQ+

PROCEDIMIENTO DE DILUCIÓN

Las muestras de más de 100 ppb necesitan ser diluidas y analizadas nuevamente.

Ejemplo de dilución:

1. Añada 100 µL del filtrado de muestra a un tubo de recolección de muestras. Añada 100 µL de etanol al 65%. Mezcle bien.
2. Coloque una gradilla el número adecuado de recipientes de dilución rojos y de recipientes de muestras transparentes. Marque los recipientes si es necesario.
3. Añada 100 µL de extracto de muestra diluido del paso 1 a cada recipiente de dilución **rojo**.
4. Añada 500 µL de diluyente de muestra al recipiente de dilución de muestra rojo que contiene el extracto de muestra. Mezcle pipeteando de arriba hacia abajo 5 veces.
5. Transfiera 100 µL de la muestra a un recipiente de muestra transparente nuevo.
6. Coloque una tira de prueba Reveal Q+ para Aflatoxina con el extremo de muestreo dentro del recipiente de muestras transparente y coloque el cronómetro a 6 minutos. Asegúrese que la tira entre en contacto con el líquido y que éste empiece a fluir.
7. Retire la tira del recipiente de muestras después de haberse desarrollado por exactamente 6 minutos. Inmediatamente (dentro de los 30 segundos) lea la tira de prueba en el lector AccuScan.
8. **Para el lector AccuScan Gold: Seleccione CATEGORÍA: Mycotoxin Q Plus**
NOMBRE DE LA PRUEBA: Q+ Aflatoxin

Para el lector AccuScan Pro: Seleccione CATEGORÍA: Mycotoxin
NOMBRE DE LA PRUEBA: AflaQ+

9. Los resultados finales deberán ser multiplicados por 2.

LECTURA DE LOS RESULTADOS

NOTA: Las tiras de prueba deben leerse dentro de **30 segundos** luego de finalizar la incubación

de 6 minutos. Consulte el **AccuScan Reader Set Up** para la selección de prueba e información de configuración.

1. Seleccione en el menú el tipo de ensayo (p. ej. aflatoxina) y asegúrese que el número de lote del dispositivo coincida con el número de identificación del lote seleccionado en el lector. **NOTA:** Si no actualiza el código QR específico de lote en el lector AccuScan Pro y AccuScan Gold o los valores obtendrá resultados erróneos.
2. Inserte completamente la tira de prueba Reveal Q+ en el adaptador o en el marcado con R, con el extremo de la muestra primero y los resultados mirando hacia afuera.



3. Inserte el cartucho con la tira de prueba invertida dentro del lector AccuScan Gold (las líneas de la prueba deben mirar hacia abajo en el lector). Si utiliza el lector AccuScan Pro, inserte el cartucho hacia arriba. El lector comenzará a analizar automáticamente el cartucho.



PRECAUCIÓN: Remover el cartucho antes de culminar la prueba puede causar lecturas inválidas.

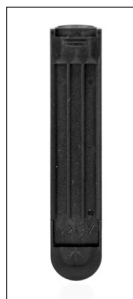
4. El lector AccuScan analizará la tira de prueba y los resultados serán mostrados y almacenados en el lector.

NOTAS:

1. Asegúrese que el dispositivo está completamente insertado en el cartucho.
2. Las lecturas deben efectuarse entre **6 y 6.5 minutos**. Las lecturas hechas después de 6.5 minutos pueden ser inexactas debido al sobredesarrollo del dispositivo.

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA — PLATAFORMA DE ANÁLISIS INTEGRADO RAPTOR

1. Coloque en una gradilla el número adecuado de recipientes de dilución rojos. Marque los recipientes si es necesario.
2. Añada 100 µL de extracto de muestra a cada recipiente de dilución rojo.
3. Añada 500 µL de diluyente de muestra a un recipiente de dilución rojo. Mezcle pipeteando de arriba hacia abajo 5 veces.
4. Inserte completamente la tira de prueba Reveal Q+ para Aflatoxina en un cartucho Raptor.
5. Inserte el cartucho Raptor que contiene la tira de prueba en cualquiera de los tres puertos dentro del Raptor.
 - a. El código de barras en la tira será leído. El sistema identifica el tipo de tira de prueba y el número de lote. Si el número de lote no se encuentra en el sistema, el lector de código de barras en la parte delantera del Raptor se encenderá automáticamente.
 - b. Escanee el código QR que se encuentra en el tubo que contiene las tiras de prueba. La información será almacenada en el lector.
6. Ingrese la identificación de muestra si lo desea.
7. Añada 400 µL de extracto de muestra del recipiente de dilución de muestra rojo al cartucho Raptor.
 - a. El sistema Raptor se iniciará automáticamente.
 - b. Se pueden iniciar muestras adicionales en los otros puertos mientras se procesa la primera muestra.
8. Los resultados se mostrarán en la pantalla del Raptor después de que se complete el periodo de prueba de 6 minutos.



PROCEDIMIENTO DE DILUCIÓN — PLATAFORMA DE ANÁLISIS INTEGRADO RAPTOR

Las muestras con **más de 100 ppb** necesitan ser diluidas y analizadas nuevamente.

1. Añada 100 µL de filtrado de muestra a un tubo de recolección de muestra. Añada 100 µL de etanol al 65%. Mezcle bien.
2. Añada 100 µL de extracto de muestra diluido del paso 1 a cada recipiente de muestra rojo.
3. Añada 500 µL de diluyente de muestra al recipiente de dilución rojo con el extracto de muestra. Mezcle pipeteando de arriba hacia abajo 5 veces.
4. Inserte el cartucho Raptor que contiene la tira de prueba en cualquiera de los tres puertos dentro del Raptor.
 - a. El código de barras en la tira será leído. El sistema identifica el tipo de tira de prueba y el número de lote. Si el número de lote no se encuentra en el sistema, el lector de código de barras en la parte delantera del Raptor se encenderá automáticamente.

- b. Escanee el código QR que se encuentra en el tubo que contiene las tiras de prueba. La información será almacenada en el lector.
5. Ingrese la identificación de muestra si lo desea.
6. Añada 400 µL de extracto de muestra del recipiente de dilución de muestra rojo al cartucho Raptor.
 - a. El sistema Raptor se iniciará automáticamente.
 - b. Se pueden iniciar muestras adicionales en los otros puertos mientras se procesa la primera muestra.
7. Los resultados se mostrarán en la pantalla del Raptor después de que se complete el periodo de prueba de 6 minutos. **NOTA:** El lector Raptor no calculará su dilución. **El resultado final mostrado deberá multiplicarse por 2.**

CARACTERÍSTICAS DE RENDIMIENTO

1. Límite de detección: 2 ppb
2. Rango de detección: 3–100 ppb

NOTA: Las muestras con más de 100 ppb 100 ppb deben ser diluidas y analizadas nuevamente. Los resultados por debajo del rango de detección deben reportarse como menos de 3 ppb.

MATRICES VALIDADO/VERIFICADO

NEOGEN continúa validando nuevos productos. Por favor contacte a un representante de NEOGEN para obtener la lista actualizada de productos validados.

SERVICIO AL CLIENTE

Puede contactar los Servicios Técnicos y Asistencia al Cliente de NEOGEN usando la información de contacto en la parte posterior de este folleto. Entrenamiento para este producto, y para todos los kits de NEOGEN, está disponible.

DISPONIBILIDAD DE LAS HOJAS DE SEGURIDAD (SDS)

Usted puede obtener las hojas de seguridad (SDS) para este kit, y para todos los kits de prueba de NEOGEN, en NEOGEN.com, o llamando a NEOGEN a +1 800.234.5333 o +1 517.372.9200.

TÉRMINOS Y CONDICIONES

Por favor visite www.NEOGEN.com/sp/terms-and-conditions para los términos y condiciones completos de NEOGEN.

GARANTÍA

NEOGEN Corporation no ofrece ningún tipo de garantía expresa o implícita, excepto que los materiales utilizados en la fabricación de los productos son de calidad estándar. Si cualquiera de sus materiales resulta defectuoso, NEOGEN proveerá un remplazo del producto. El comprador asume toda la responsabilidad y riesgos resultantes por el uso de este producto. No hay ningún tipo de garantía de comerciabilidad de este producto o de la idoneidad de éste para cualquier propósito. NEOGEN no será responsable de ningún daño, incluyendo daños especiales o consecuenciales, o de gastos derivados directa o indirectamente del uso del producto.

KITS DE PRUEBA DISPONIBLES DE NEOGEN

Toxinas naturales

- Aflatoxina, desoxinivalenol (DON), ocratoxina, zearalenona, toxina T-2/HT-2, fumonisina, histamina

Bacterias transmitidas por los alimentos

- *E. coli* O157:H7, *Salmonella*, *Listeria*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella enteritidis*

Saneamiento

- ATP, mohos y levaduras, recuento total en placa, *E. coli* genérico y coliformes totales, residuos proteicos

Alérgenos alimentarios

- Almendras, crustáceos, huevos, gliadina, avellana, leche, mostaza, maní, ajonjolí, soya, nuez de nogal y múltiples frutos secos

Modificación genética

- CP4 (Roundup Ready®)

Subproductos de rumiantes

- Harina de carne y huesos, pienso para animales

Identificación de especies

- Muestras de carnes crudas y cocinadas, pienso para animales



North America

NEOGEN Headquarters

800.234.5333 (USA/Canada)
foodsafety@neogen.com
NEOGEN.com

Europe, Middle East and Africa

NEOGEN Europe

+ 44 (0) 1292 525 600
info_uk@neogeneurope.com
NEOGEN.com

Mexico

NEOGEN Latinoamérica

+52 (55) 5254-8235
informacion@neogenlac.com
NEOGEN.com

Brazil

NEOGEN do Brasil

+55 19 3935.3727
info@neogendobrasil.com.br
NEOGEN.com

China

NEOGEN Bio-Scientific Technology

+86 21 6271 7013
info@NEOGENchina.com.cn
www.NEOGENchina.com.cn

India

NEOGEN Food and Animal Security

+91 484 2306598, 2301582
info@NEOGENindia.com
www.NEOGENindia.com